

MATEMATIKA II

1. Riješite matričnu jednadžbu $AX - BX = C$, gdje su

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & 2 \\ 3 & -1 & 5 \\ -1 & 5 & 4 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & 2 \\ 0 & 5 & 2 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}.$$

2. Odredite područje konvergencije reda $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3 - \ln x)^n}{2n^2}$.

(Obavezno ispitajte ponašanje u rubovima intervala.)

3. Odredite i skicirajte domenu te odredite prvi diferencijal funkcije

$$f(x, y) = \ln(x^2 - 2x + y) - \arccos\left(y - \frac{x}{3} + 2\right).$$

4. Riješite diferencijalnu jednadžbu

$$y'' - 3y' - 4y = 5 \sin 2x.$$

5. Izračunajte integral

$$\iint_D (x + y) \, dx \, dy,$$

gdje je D područje omeđeno sa $y = \sqrt{x}$, $y = 1$, $x = 2$ i x -osi.

Obavezno nacrtajte područje integracije.

Napomena: svaki zadatak vrijedi 2 boda i za prolaz je potrebno 5 od ukupno 10 bodova.

MATEMATIKA II

1. Riješite matricnu jednadžbu $XA - XB = C$, gdje su

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -2 & -1 & 5 \\ 0 & 7 & 4 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -2 \\ -4 & 2 & 2 \\ 1 & 7 & 2 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -3 \\ -2 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

2. Odredite područje konvergencije reda $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2 - \ln x)^n}{4n}$.

(Obavezno ispitajte ponašanje u rubovima intervala.)

3. Odredite i skicirajte domenu te odredite prvi diferencijal funkcije

$$f(x, y) = \arcsin\left(y + \frac{x}{2} - 2\right) + \sqrt{y - x^2 + 3x}.$$

4. Riješite diferencijalnu jednadžbu

$$y'' - 2y' - 3y = 6 \cos 3x.$$

5. Izračunajte integral

$$\iint_D (2x - y) \, dx \, dy,$$

gdje je D područje omeđeno sa $y = \sqrt{x}$, $y = 1$, $y = 2$ i $x = 5$.

Obavezno nacrtajte područje integracije.

Napomena: svaki zadatak vrijedi 2 boda i za prolaz je potrebno 5 od ukupno 10 bodova.